**Задача 3**

Для двигателя постоянного тока параллельного возбуждения, данные которого приведены в таблице 3, :

1 Построить естественную электромеханическую и механическую характеристики.

2 Определить сопротивления ступеней пускового реостата при условии, что наибольшее значение пускового момента не должно превышать значения М1 , число ступеней реостата – m ( значения М1 , Мс и m, необходимые для расчета, заданы в таблице 3.). Построить диаграмму пуска.

3 Определить необходимое добавочное сопротивление в цепи якоря двигателя при переходе его из двигательного режима работы с номинальными параметрами в режим противовключения – для нечетных вариантов или в режим динамического торможения - для четных вариантов при условии, что начальный тормозной ток равен Iт.

1. Построить искусственную, механическую характеристику при снижении напряжения питания на 20 %; при введении в цепь якоря добавочного сопротивления Rдоб\* = 0,4.

**Задача 4**

Для асинхронного двигателя с фазным ротором, данные которого приведены в таблице 4 :

1 Рассчитать и построить естественную механическую характеристику, указать на ней характерные точки.

2 Построить диаграмму пуска и определить сопротивления добавочных резисторов в цепи ротора при условии, что наибольшее значение момента двигателя при его разгоне не должно превышать значения М1, а значение момента М2, при котором происходит переключение ступеней резисторов, не должно быть меньше 1,2Мс, где Мс – момент статического сопротивления, приведенный к валу двигателя. Данные для расчета взять из таблицы 5.

1. Составить схему торможения противовключением ( для четных вариантов) и динамического торможения (для нечетных вариантов).
2. Построить механические характеристики для заданного способа торможения ( без расчета).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **вар** | Технические данные двигателя типа П, 220 В с регулированием скорости 1:2( продолжительный режим работы ) | **Данные расчетов** |
| **Тип** | **Рн****кВт** | **nн****об/мин** | **Iн****А** | **rя+rдп****Ом** | **rпар****Ом** | **Номинальный ток возбуждения параллельн. обмотки, А** | **Макс.до-пустимая частота вращения****об/мин** | **Момент инерции якоря****I, кгм2** | **Кратность статического момента****Мс / Мн** |  **Число ступеней****m.** | **Кратность пускового момента****Мп / Мн** | **Крат-ность началь-ного тормоз-ного тока** **Iт / Iн** |
| 1 | П-61 | 6,0 | 1000 | 32,6 | 0,494 | 158 | 1,05 | 2000 | 0,56 | 0,9 | 4 | 1,9 | 2,4 |

# Таблица 3

Таблица 4 Технические данные асинхронного двигателя с фазным ротором

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вар** | **Тип** **электродвигателя** | **Р2, кВт****при ПВ, %** | **n,****об/мин** | **I1 при****U=380** | **cosϕ** | **η %** | **I2****А** | **U2****В** | **Mmax** **Мном** | **I****кгм2** | **m,****кг** | **nmax****об/мин** |
| **15** | **25** | **40** | **60** |
| 1 | MTF011-6 | 2 | 1,7 | 1,4 | 1,2 | 800850885910 | 7,15,95,35,1 | 0,780,720,650,59 | 55606160 | 16,512,09,17,5 | 116 | 2,0 | 0,08 | 51 | 2500 |

Таблица 5 – Данные к задаче № 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | МсМн | М1Мmax |
| 1 | 0,8 | 0,8 |